

Pengolahan Kayu Sepang (*Caesalpinia sappan. L*) di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Sulawesi Selatan

Processing of Sepang Wood (*Caesalpinia sappan. L*) in Desa Biru of Kahu Subdistrict Bone South Sulawesi

¹Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, ²Widiastini Arifuddin, ³Abdur Rahman

¹Jurusan Teknik Kimia, Program Studi D3 Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung
Pandang, Makassar

²Jurusan Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan MIPA, STKIP
Pembangunan Indonesia, Makassar

³Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Hasanuddin, Makassar

Korespondensi: A.M.I. Asfar, andiifalasar@gmail.com

Naskah Diterima: 13 Nopember 2018. Disetujui: 27 April 2019. Disetujui Publikasi: 02 Mei 2019

Abstract. Sepang wood has only been used as additional wood for coloring drinks, especially in the Buginese community. For generations, the Buginese people consume sepang-containing drinking water without knowing the health benefits and processing methods to make it a high economic value product. Therefore, the community partnership program focuses on improving the community skills of Desa Biru Farmer Group and Desa Biru Women Group of Fostering Family Welfare (PKK). The activities carried out were in the form of counseling of awareness on the benefits of sepang wood, training, and demonstration of processing sepang wood for partner groups, and assistance. The result obtained from this partnership program is that the community is able to process sepang wood into Bottled Drinking Water, namely Sepang Mineral Water and differentiation product, namely Sepang Wood Tea of Desa Biru. The impact of this activity is an increase in processing of sepang wood which was initially of less value into a high-economic-value product, namely Sepang Mineral Water and Sepang Wood Tea. In addition, public awareness to cultivate sepang wood is because people realize the benefits of consuming sepang wood. Technology role with the help of water purification devices with a reverse osmosis system resolves the problem of the people of Desa Biru about the need for clean drinking water (drinkable) because drinking water in Desa Biru contains high levels of lime. Therefore, socially skill and technology are very helpful and change the pattern of productivity of the community through the utilization of sepang wood processing as the product of the superior product of Desa Biru and the products produced are close to the SNI 01.3553-2015 standard and SNI 01-3886-2000 for the sepang wood tea.

Keywords: *Sepang wood, sepang mineral water, sepang wood tea.*

Abstrak. Kayu sepang selama ini hanya digunakan sebagai kayu tambahan untuk pewarna minuman khususnya pada masyarakat Bugis. Secara turun temurun masyarakat Bugis mengonsumsi air minum yang mengandung sepang tanpa mengetahui manfaat kesehatan dan cara pengolahan agar dapat menjadi produk bernilai ekonomis tinggi. Program kemitraan kepada masyarakat berfokus untuk meningkatkan keterampilan masyarakat yaitu mitra Kelompok Tani Desa Biru dan Ibu PKK Desa Biru. Kegiatan yang dilaksanakan berupa penyuluhan dalam bentuk penyadaran akan manfaat kayu sepang, pelatihan dan demonstrasi

akan pengolahan kayu sepang bagi kelompok mitra, serta pendampingan. Hasil yang diperoleh dari program kemitraan ini adalah masyarakat mampu mengolah kayu sepang menjadi Air Minum dalam Kemasan yaitu Air Mineral Sepang serta produk diferensiasi yaitu Teh Kayu sepang Desa Biru. Dampak dari kegiatan ini adalah peningkatan pengolahan kayu sepang yang semula kurang bernilai menjadi produk yang sangat bernilai ekonomis yaitu menjadi Air Mineral Sepang (AMDK) dan Teh Kayu Sepang. Selain itu, kesadaran masyarakat akan membudidayakan kayu sepang disebabkan masyarakat mulai menyadari manfaat lebih dari konsumsi kayu sepang. Sentuhan teknologi dengan bantuan alat pemurnian air dengan sistem reverse osmosis menuntaskan masalah masyarakat Desa Biru akan kebutuhan air minum bersih (layak minum) sebab air minum di Desa Biru mengandung zat kapur yang tinggi. Oleh karena itu, secara sosial, keterampilan, dan teknologi sangat membantu serta mengubah pola produktivitas masyarakat melalui pemanfaatan pengolahan kayu sepang menjadi produk cikal bakal produk unggulan Desa Biru serta produk yang dihasilkan mendekati standar SNI 01.3553-2015 dan SNI 01-3886-2000 untuk teh kering.

Kata Kunci: *Kayu sepang, air mineral sepang, teh kayu sepang.*

Pendahuluan

Masyarakat di Desa Biru memiliki mata pencaharian utama sebagai petani dengan tingkat penduduk rata-rata tamatan SMA berjumlah 2.191 jiwa serta 2.321 jiwa (61%) menggantungkan hidupnya sebagai petani (BPS Kecamatan Kahu, 2016). Hasil hutan dimanfaatkan hanya sebagai tempat untuk mengumpulkan kayu bakar dan sebagian petani dalam kelompok tani memanfaatkan kayu sepang untuk di jual di pasar atau kepada kelompok Ibu PKK di desa Biru. Kondisi cuaca yang tidak menentu serta seringnya gagal panen akibat hama dan tikus, mendorong beberapa petani untuk mencari sumber mata pencaharian lain sebagai pekerjaan sampingan termasuk di dalamnya adalah petani penjual kayu sepang.

Masyarakat Desa Biru kurang memiliki informasi terkait faedah dari kayu sepang sebagai obat berbagai penyakit yakni sifilis, batuk darah dan radang (Karlina dkk., 2016) termasuk kandungan flavonoid sebagai antioksidan (Rina, dkk., 2012; Nirma dkk., 2015) dan sebagai zat warna pada makanan serta minuman akibat kandungan brazilin dalam kayu sepang (Kusmiati, dkk., 2014; Farhana, dkk., 2015). Kenyataan yang ada, beberapa masyarakat dan kelompok Ibu PKK pada waktu tertentu membutuhkan kayu sepang, mendorong beberapa masyarakat untuk mengumpulkan kayu sepang dan dijual ke pasar dan kepada kelompok Ibu PKK desa Biru.

Pemanfaatan kayu sepang khusus untuk kelompok Tani Desa Biru selama ini hanya digunakan sebagai tambahan warna pada air minum konsumsi sehari-hari (air masak) secara turun temurun serta sistem penjualan langsung tanpa pengolahan (potongan-potongan kayu sepang) di pasar oleh Kelompok Tani dan masih menjadikan kayu sepang sebagai komoditi sampingan, sehingga harga jualnya yang cukup rendah, sedangkan pada Kelompok ibu-ibu PKK Desa Biru mengolah kayu sepang hanya berbentuk serutan. Ketika dijual dan dipamerkan harganya cukup rendah dan kurang diminati serta jumlah produksi dengan kuantitas kecil serta menganggapnya sebagai produk hutan yang kurang ekonomis padahal keberadaannya cukup banyak tersedia. Terkait dengan pokok usaha dan pemasaran/penjualan, yakni kelompok Tani Desa Biru menjadikan penjualan kayu sepang hanya sebagai usaha sampingan dari rutinitas sebagai petani serta penjualan dilakukan dipasar tradisional atau dijual kepada kelompok Ibu PKK Desa Biru. Bagi Kelompok Ibu PKK Desa Biru, mengolah kayu sepang pada waktu-waktu tertentu sesuai kuantitas bahan baku (kayu sepang) serta menjualnya di pasar dengan kemasan sangat sederhana atau pada pameran.

Hubungan interaksi antar kelompok mitra yakni Kelompok Tani Desa Biru dan Kelompok Ibu PKK Desa Biru adalah sebagai kelompok yang saling mendukung. Kelompok Tani mengumpulkan/menyediakan kayu sepang dan menjualnya kepada Kelompok Ibu PKK Desa Biru. Kelompok Ibu PKK Desa Biru mengolah kayu sepang menjadi serutan untuk dijual kembali kepada konsumen

tanpa mengolahnya menjadi lebih bernilai ekonomis tinggi. Oleh karena itu, tujuan program pengabdian ini adalah memberikan informasi melalui penyuluhan dan pelatihan dalam mengolah kayu sepang hingga menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi serta mendekati standar yang diperkenankan. Selain itu, meningkatkan sarana dan prasarana produksi serta membantu akses pasar produk olahan kayu sepang di masyarakat. Manfaat program pengabdian ini adalah masyarakat desa Biru dapat memanfaatkan tanaman kayu sepang menjadi produk olahan yang bernilai ekonomis tinggi seperti produk AMDK dan Teh Kayu Sepang, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dengan penambahan pendapatan khususnya kelompok Tani desa Biru dan Ibu PKK desa Biru.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Tempat pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat yaitu di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan. Jarak dari Makassar ke Desa Biru ±110 km yang berada di bagian selatan Kabupaten Bone. Waktu pelaksanaan program ini yaitu dari bulan Juni 2018 – September 2018.

Khalayak Sasaran. Sasaran pelaksanaan program kemitraan ini yaitu pada kelompok Tani Desa Biru dan kelompok Ibu PKK Desa Biru. Anggota kelompok Tani Desa Biru berjumlah 5 orang dan anggota Ibu PKK Desa Biru berjumlah 6 orang khusus untuk dusun Jatie Desa Biru. Kelompok Tani sebagai pengumpul kayu sepang untuk dijual ke pasar atau kepada Ibu PKK dengan intensitas penjualan yang tidak menentu bergantung pada pesanan. Ibu PKK mengolah kayu sepang ketika pameran hendak dilaksanakan (pameran pembangunan sekali dalam setahun). Sehingga pengolahan kayu sepang masih belum efektif.

Metode Pengabdian. Metode yang diterapkan pada Program Kemitraan Masyarakat ini adalah *Society Participatory* yaitu masyarakat sebagai mitra dapat menyerap keterampilan dalam pemanfaatan dan pengolahan kayu sepang menjadi produk bernilai ekonomis tinggi melalui *by doing*. Selain itu, adalah *Persuasive Approach* melalui penyuluhan akan manfaat kayu sepang, sehingga memberikan stimulus masyarakat untuk memanfaatkan kayu sepang disebabkan manfaat kesehatan dan ekonomis dalam memanfaatkan serta mengolah kayu sepang. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pelaksanaan program pengabdian ini akan dilakukan tahapan kegiatan yaitu observasi, penyuluhan akan manfaat kayu sepang, uji coba alat *Purifier Water RO System*, pelatihan dan demonstrasi pengolahan kayu sepang menjadi air minum dalam kemasan botol (AMDK) dan Teh Kayu Sepang, serta pendampingan yang akan dilaksanakan pasca kegiatan pengabdian dilaksanakan.

Indikator Keberhasilan. Jika program-program yang telah direncanakan dan disepakati bersama telah dilaksanakan dengan baik, maka luaran yang diharapkan dari kegiatan program kemitraan ini adalah:

1. Produk berupa air minum dalam kemasan botol (AMDK) yang mengandung ekstrak kayu sepang dengan karakteristik standar mutu SNI 01-3553-2015.
2. Pelatihan peningkatan hasil produk tambahan berupa serbuk teh dari kayu sepang untuk dikonsumsi dan dipasarkan secara sederhana.
3. Peningkatan kualitas dan kuantitas produksi pengolahan kayu sepang dengan penerapan teknologi tepat guna.
4. Menumbuhkembangkan jiwa berwirausaha baru yang mandiri guna menambah pendapatan serta memperbaiki kesejahteraan dan mengurangi pengangguran di Desa Biru khususnya Kecamatan Kahu.
5. Paket peralatan pengolahan air minum sederhana yang dapat memproduksi air minum layak konsumsi skala rumah tangga dengan sistem *Reverse Osmosis* (RO).

Metode Evaluasi. Tujuan dari Program Kemitraan Masyarakat untuk mengembangkan masyarakat mandiri secara ekonomi, meningkatkan pengembangan jiwa kewirausahaan sehingga masyarakat tidak produktif menjadi lebih produktif melalui peningkatan kualitas produk dan sistem pemasaran. Sejalan dengan tujuan tersebut maka metode pelaksanaan yang akan diterapkan pada masyarakat kelompok mitra PKM dievaluasi dengan menyesuaikan indikator keberhasilan program ini yaitu

1. Kelompok mitra mampu mengolah kayu sepang menjadi produk olahan berupa air minum dalam kemasan botol (AMDK) yang mendekati standar mutu SNI 01-3553-2015
2. Diversifikasi produk juga dapat dilaksanakan oleh mitra dengan mengolah kayu sepang menjadi produk lain berupa Teh Kayu Sepang
3. Kelompok mitra mampu mengolah air baku dengan memanfaatkan *Purifying Water RO System* Maksimum 30 gpd baik untuk air baku untuk produk AMDK maupun untuk konsumsi rumah tangga
4. Mitra menjadi pelopor wirausaha baru di masyarakat Desa Biru dalam menjual atau memasarkan produk AMDK dan Teh Kayu Sepang yang dimulai dengan skala kecil (via media sosial seperti facebook dan whatsapp) atau melalui pemasaran *door to door*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil yang telah dicapai pada Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone adalah sebagai berikut:

A. Observasi

Observasi dilakukan beberapa tahap, yaitu dimulai dengan melakukan pendekatan kepada masyarakat mengenai kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, khususnya Pengolahan Kayu Sepang kepada Mitra dan Perangkat Desa. Tahap berikutnya, pemberitahuan kepada Mitra sekaitan penyuluhan mengenai Kayu Sepang di Desa Biru.

B. Penyuluhan

Proses observasi hingga penyuluhan telah berjalan selama 3 bulan secara intensif memberikan pendekatan dan pemahaman kepada Mitra mengenai Kayu Sepang baik informasi manfaat hingga system pengolahan.

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2018 yang dihadiri 39 Warga masyarakat termasuk kedua Mitra. Penyuluh adalah Ketua Pelaksana PKM yaitu Andi Muh Iqbal Akbar Asfar yang memberikan materi mengenai Manfaat Kayu Sepang. Ketua Penyuluh aktif dalam penelitian mengenai antioksidan dan flavonoid termasuk penelitian akan kayu sepang. Antusiasme warga Desa Biru cukup besar disebabkan kebermanfaatan Kayu Sepang bisa menjadi minuman yang bermanfaat bagi kesehatan. Selama ini warga hanya mengonsumsi sebagai penambah warna air minum tetapi alasan utama tidak diketahui, hanya anggapan warga bahwa berguna.

C. Uji Coba Alat *Purifier Water RO System*

Alat dan Rangkaian alat *Purifier Water RO System* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Uji coba alat sangat penting untuk menjamin sistem alat berkerja dengan baik. Sistem pemurnian air (*Purifying water system*) dengan sistem *Reverse Osmosis* akan sangat berguna untuk menghasilkan air yang sesuai standar baku mutu air, sebab hasil dari PKM ini adalah Air Minum dalam Kemasan (AMDK), diharapkan air minum yang dihasilkan secara sistem dapat terhindar dari logam-logam berat atau mineral-mineral yang tidak dibutuhkan oleh tubuh atau bahkan berbahaya bagi tubuh. Hasil uji coba alat *Purifier Water RO System* nampak lebih bersih dan bening yang dapat dilihat

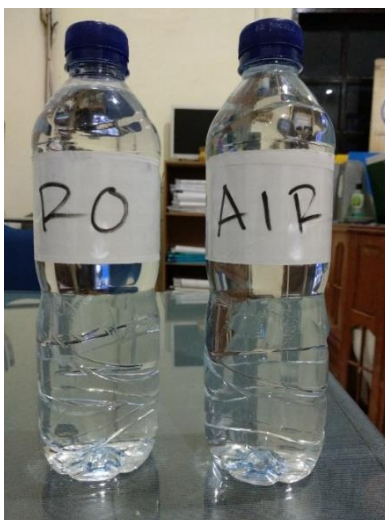
pada Gambar 3. Hasil uji simpan selama 6 bulan, air hasil sistem RO masih memiliki kondisi yang sama. Sedangkan air biasa muncul lumut di dalam botol.



Gambar 1. Peralatan *Water Purifying RO System*



Gambar 2. Uji Coba Performansi Alat



Gambar 3. Penampakan Visual Hasil Pemurnian Air

Bentuk partisipasi masyarakat cukup besar khususnya Mitra. Dukungan sangat besar dari perangkat Desa Biru dimana sangat antusias untuk mewujudkan PKM ini yang memberikan peluang besar menjadi produk berpotensi dari Desa Biru nantinya. Pada kegiatan diskusi semua peserta begitu aktif dan warga desa sadar akan pentingnya Kayu Sepang apalagi jika Produk Air Minum dalam Kemasan Kayu Sepang (AMDK) dapat menjadi produk yang dapat diunggulkan oleh Desa Biru.

D. Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan dilaksanakan setelah penyuluhan kepada warga desa Biru. Pelatihan dilaksanakan kemudian demonstrasi oleh mitra dalam mengoperasikan alat hingga mampu membuat Air Minum dalam Kemasan (AMDK). Ada dua bentuk produk yang dilaksanakan dalam pengabdian ini adalah Produk Air Minum dalam Kemasan serta diferensiasi produk yaitu Teh Kayu Sepang. Proses pelatihan dan demonstrasi dapat dilihat pada Gambar 4.

Mitra beserta pelaksana pengabdian yang hadir sejumlah 48 orang baik pada saat pelatihan maupun pelaksanaan demonstrasi pembuatan produk Air Minum dalam Kemasan (AMDK) Kayu Sepang dan Teh Kayu Sepang. Sistem tersebut memudahkan mitra untuk memahami alur pembuatan produk serta tata cara pembuatan agar sesuai dengan prosedur pembuatan produk Air Minum dalam Kemasan dan Teh Kayu Sepang.

Pelatihan yang akan dilakukan mengenai cara pembuatan Air Minum dalam Kemasan (AMDK) terkait cara penggunaan alat, pengenalan bahan-bahan serta peralatan yang digunakan untuk membuat produk AMDK Kayu Sepang. Kegiatan tambahan adalah Mitra diberikan pelatihan cara pengukuran pH AMDK Kayu Sepang.

Demonstrasi akan dilakukan Mitra setelah pelatihan untuk memberikan kesempatan dan adaptasi penggunaan alat hingga pembuatan produk baik produk AMDK Kayu Sepang maupun produk Teh Kayu Sepang.

Salah satu hal penting yang menjadi cacatan penting ketika melakukan pembuatan Air Minum dalam Kemasan Kayu Sepang adalah formulasi ekstrak yaitu dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Kayu sepang ditimbang sebanyak 25 gram
- b) Air (air minum) sebagai pelarut disiapkan sejumlah 600 ml
- c) Kayu Sepang dan air dicampur dan dididihkan hingga volume air menjadi 400 ml.

Perlakuan ekstrak dilakukan untuk mengatasi sensitivitas kayu sepang terhadap cahaya. Perlakuan ekstrak menambah daya tahan warna merah pada kayu sepang ketika ditambahkan ke dalam air minum dalam kemasan botol pada



Gambar 4. Pelatihan dan Demonstrasi

pengolahan Air Minum dalam Kemasan. Warna merah pada air minum dalam kemasan yang diperoleh dengan temperatur kamar tidak berubah hingga 1 bulan lamanya. Hal ini memberikan solusi cara praktis mempertahankan warna merah (*brazilin*) pada kayu sepang ketika ditambahkan ke dalam air minum.

Pada pelaksanaan demonstrasi dilakukan pula pemasangan label untuk tiap produk baik pada Air Minum dalam Kemasan maupun Teh kayu sepang termasuk pula melakukan *sealing* pada kemasan botol (AMDK) dan *pouch* (Teh Kayu Sepang).

E. Pendampingan

Pendampingan merupakan kegiatan yang menentukan keberlanjutan dari program PKM ini. Kegiatan ini diharapkan memberikan jaminan kualitas bagi konsumen pada taraf komersialisasinya. Tahap ini, merupakan tahap kontrol melalui pemantauan kondisi produk setiap minggu selama 2 bulan terhadap warna, rasa, aroma, dan system RO yang digunakan. Bila terjadi perubahan dari salah satu indikator kerusakan, maka akan menginformasikan kepada Tim Pelaksana kegiatan.

Pendampingan telah dilaksanakan pada tanggal 03 Agustus 2018 dan 05 Agustus 2018 pasca pelatihan dan demonstrasi dilaksanakan. Dokumentasi pendampingan dapat dilihat pada Gambar 5. Pelaksanaan pendampingan dilakukan untuk melihat sejauh mana perkembangan dan tindak lanjut dari mitra setelah proses pelatihan dilaksanakan. Proses pemasaran mulai dilakukan oleh mitra dengan sistem *door to door*. Kualitas air minum yang dihasilkan menjawab permasalahan yang dialami oleh masyarakat desa Biru akan tingginya kandungan kapur pada air minum konsumsi di daerah tersebut. Air minum yang dihasilkan sebelum ditambahkan ekstrak kayu sepang sangat jernih dibandingkan air minum yang selama ini menjadi konsumsi masyarakat desa biru khususnya mitra. Penambahan dan adanya Air Minum dalam Kemasan dari air kayu sepang, menambah keunikan air minum ini serta menggiatkan kembali tanaman herbal ini yang dulunya kayu wajib secara turun temurun dikonsumsi kembali hadir dalam bentuk diferensiasi produk yang lebih mudah dikonsumsi oleh masyarakat.



Gambar 5. Pendampingan Mitra

Kesimpulan

Masyarakat Desa Biru khususnya Mitra dapat mengetahui manfaat dari tanaman Kayu Sepang. Mitra dan warga Desa Biru telah mampu membuat produk Air minum dalam Kemasan Kayu Sepang (AMDK) serta produk diversifikasi dari Kayu Sepang lainnya yaitu Teh Kayu Sepang. Dampaknya adalah beralihnya sistem penjualan kayu sepang yang semula sangat murah atau tidak bernilai ekonomis menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penerapan teknologi *Water*

Purifying RO System menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah masyarakat akan kebutuhan air sehat dan dimanfaatkan pula sebagai air baku pembuatan AMDK Kayu Sepang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada DRPM Kemenristekdikti, Mitra Kelompok Tani Desa Biru dan Mitra Ibu PKK Desa Biru, Sekretaris Desa Biru, Kepala Dusun Biru, Warga Masyarakat Desa Biru, STKIP Muhammadiyah Bone, Pimpinan PNUP, UPPM PNUP, Dosen dan Staf, PLP (teknisi dan analis) Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang atas bantuannya selama PKM ini dilaksanakan.

Referensi

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone. Kabupaten Bone dalam Angka (Bone Regency in Figures). Katalog: 1102001.7311. Watampone: BPS Kabupaten Bone.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone. Kecamatan Kahu dalam Angka. Katalog: 1102001.7311.020. Watampone: BPS Kabupaten Bone.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 3553:2015 Air Minum dalam Kemasan. http://sisni.bsn.go.id/index.php/sni_main/sni/detail_sni/16164. Diakses pada tanggal 29 Mei 2017.
- Farhana, H., Maulana, Indra T., Kodir, & Reza A. (2015). Perbandingan Pengaruh Suhu dan Waktu Perebusan terhadap Kandungan Brazilin pada Kayu Secang (*Caesalpinia sappan Linn.*). Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba, hal. 19-25. ISSN 2460-6475.
- Karlina, Y., Adirestuti, P., Fadhilah, N.L., Fauziyyah, N., & Malita, F. (2016). Pengujian Potensi Antijamur Ekstrak Air Kayu Secang Terhadap *Aspergillus Niger* dan *Candida Albicans*. *Chimica et Natura Acta*, Vol. 4(2), 84-87.
- Kusmiati, Dameria, & Priadi, D. 2014. Analisa Senyawa Aktif Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Yang Berpotensi Sebagai Antimikroba. Seminar Nasional Teknologi Industri Hijau 1. Hal. 169-174.
- Nirmal. N.P., Rajput, M.S., Prasad, R.G.S.V., & Ahmad, M. (2015). Brazilin from *Caesalpinia sappan* heartwood and its pharmacological activities: A review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*; 8(6), 421-430.
- Rina, O., Utami, C., & Ansori. (2012). Effectiveness Of Extract Wood Of Secang (*Caesalpinia sappan.L*) As Eat Preservative. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 2(3), 181-186.

Penulis:

Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, Jurusan Teknik Kimia, Program Studi D3 Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar. E-mail: andiifalasar@gmail.com
Widiastini Arifuddin, Jurusan Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan MIPA, STKIP Pembangunan Indoneisa, Makassar. E-mail: widiastiniarifuddin88@gmail.com
Abdur Rahman, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar. E-mail: abdurrahman@gmail.com

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Asfar, A.M.I.A., Arifuddin, W., & Rahman, A. (2019). Pengolahan kayu sepang (*Caesalpinia sappan. L*) di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 97-104.